

**平成30年度 三重県戦略産業雇用創造プロジェクト  
「次世代自動車・航空機等関連技術共同開発の成果発表会」開催のご案内**

日時：2019年1月21日（月）9時～12時 場所：三重大学工学部大会議室

近年、次世代自動車や航空機等において、必要となる先進的な部素材や高度な加工技術等の重要性が増々高まっています。三重県産業支援センターの事業である三重県戦略産業雇用創造プロジェクトでは、県内の自動車及び航空機等関連企業の部素材及び加工技術開発やそれによる事業の拡大・展開を支援するために、三重大学工学部の野呂教授、中西准教授、西村准教授、松井助教、矢代助教にご協力頂き、「プロジェクト研究室」を運営してきました。

このたび、平成30年度「次世代自動車・航空機等関連技術共同開発の成果発表会」を開催いたしますので、多数の皆様のご参加をお待ちしています。

発表者	テーマ及び概要
<p>三重大学工学部 野呂雄一教授</p>	<p><b>Webサーバーを利用した音質評価実験システムの構築</b></p> <p>音質評価を行う実験は厳密には再生装置や環境が統一された実験室で実施する必要があり、被験者の確保やスケジューリングに多大な労力を要するのが現状である。本研究では、精度よりも即応性が求められる音質評価実験をネットワーク環境を利用して遠隔地でも同時実施できるシステムを構築した。具体的には、Webサーバーを利用した既存のアンケートシステムのプログラムを改修し、マルチメディアの再生を含むアンケート項目の提示と、音質評価実験に適した回答選択肢の提示が可能なサーバを立ち上げた。これにより回答者は再生音が一定となるよう統一されたタブレット端末とヘッドホンを使うことで、実験室外の自由な場所からWebサーバに接続して実験が可能となった。システムが所定の動作することを2種類の試聴実験を実施し確認した。</p>
<p>三重大学工学部 中西栄徳准教授</p>	<p><b>炭素繊維強化プラスチック(CFRP)への穴あけ加工</b></p> <p>比強度に優れている炭素繊維強化プラスチック(CFRP)は、今後、様々な分野で必要である軽量化技術にとって重要な材料になると考えられる。そして、取り付け用の穴加工が必要になる。しかし、ドリル加工では切り粉中に含まれる細かな炭素繊維が空中に飛散する可能性があり種々の問題が懸念される。そこで本研究では、切り粉排出が少なく、かつ層間剝離やアンカットファイバーの発生を極力抑えた穴あけ加工方法の開発に取り組んだ。</p> <p>今回、直径6mm程度の円筒形状工具を用いて、厚さ2mm程度のCFRP板材に対して超音波振動併用打ち抜き加工をおこなった。その結果、母材に使用される樹脂の種類によって、加工時間や加工穴壁面性状は異なるものの、比較的良好な穴あけ加工が可能になった</p>
<p>三重大学工学部 西村顕准教授</p>	<p><b>次世代燃料電池用セルと燃料供給改質器の開発</b></p> <p>本発表では、3つの研究テーマについて成果報告する。1つ目は次世代燃料電池用セル開発である。現状より高温で高性能発電可能な固体高分子形燃料電池単セル開発を目的とし、単セル構成部品(電解質膜、ガス拡散層、MPL)を変化させて発電性能および熱・物質移動メカニズム評価を行った。2つ目は自動車搭載用小型燃料供給改質器開発である。従来の据置型よりも小型のバイオメタノール水蒸気改質器を開発すべく、数値解析により性能予測を行った。3つ目は水素ステーション用据置型燃料供給改質器の開発である。バイオガスドライリフォーミングで水素を製造する際に反応非平衡を生じさせて反応温度を低下させるため、分離膜を利用することとした。解析モデルを構築して数値解析で最適運転条件を抽出すると共に、改質器を設計・製作し、実験で検証した。</p>
<p>三重大学工学部 松井博和助教</p>	<p><b>VDR(Veraenderbareirad)可変3輪移動体の開発について</b></p> <p>本報告は、VDR(Veraenderbareirad)可変3輪移動体の開発に関するものである。このVDRは、一人乗りの前輪1輪、後輪2輪の全輪インウィルモータの電動モビリティであり、変形により低速用と高速用の2つの形態をもつ。低速形態は後輪間の距離は長く前輪後輪間の距離は短く、立ち乗りで時速6Km以下の走行とし、法律的には歩行者扱いの設計をし、超信地旋回ができ、自動運転も目指す。高速形態は後輪間の距離は短く前輪後輪間の距離は長く、着座で時速30Km以上の走行とし、法律的には自動二輪扱いの設計をし、機動性に優れ急ブレーキにも対応する。低速と高速形態間の変形は、前輪と後輪の差動を駆動力とし油圧を用いて分圧し、自動変形をする。本報告では、実際の試作機を用いて手動でのデモンストレーションをする。</p>
<p>三重大学工学部 矢代大祐助教</p>	<p><b>高度な機械加工や運動支援のためのモータ制御技術</b></p> <p>高度な機械加工(研磨など)や運動支援(電動義手など)には、工作機械や運動支援装置の位置制御だけでなく力制御の重要性が指摘されている。ACサーボモータをトルク制御することで、高精度な位置・力制御ができるが、装置が大型化する問題が残る。そこで本研究では、ACサーボモータ・低剛性バネ・減速機・制御技術を組み合わせることで、性能を損なわずに装置を小型化できる可能性を示した。また、位置・力制御の応用事例として、三重県内企業4社及び七果記念病院と共同開発した足関節の運動機能評価装置等を紹介する。</p>

## 【記】

■日時：平成31年1月21日（月）9時～12時

■場所：三重大学 工学部 大会議室  
（会場までの案内図は次頁をご覧ください）

■プログラム：

(1) ご挨拶：

国立大学法人三重大学 理事（研究担当）・副学長 鶴岡 信治  
公益財団法人三重県産業支援センター雇用創造プロジェクト推進・技術支援課  
課長 増田 峰知

(2) 報告：

三重大学工学部教授 野呂 雄一  
三重大学工学部准教授 中西 栄徳  
三重大学工学部准教授 西村 顕  
三重大学工学部助教 松井 博和  
三重大学工学部助教 矢代 大祐

(3) 閉会の挨拶

国立大学法人三重大学 工学研究科長・工学部長 畑中 重光  
公益財団法人三重県産業支援センター雇用創造プロジェクト推進・技術支援課  
戦略産業雇用創造プロジェクト班 班長 長谷川 俊男

■参加費： 無料

■定員： 40名（申込み先着順）

※定員を超え、お断りする場合のみご連絡いたします。

■お申し込み：参加申込書（次頁）により、FAXまたはE-mailにて、  
1月10日（木）までにお申し込みください。

■問い合わせ先：

公益財団法人三重県産業支援センター  
戦略産業雇用創造プロジェクト  
担当（久世、秋山）

TEL 059-273-6256 FAX 059-273-6257

E-mail: senpro@miesc.or.jp



公益財団法人三重県産業支援センター  
Mie Industry and Enterprise Support Center

# 三重大学・工学部詳細図

